

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60120949
PUBLICATION DATE : 28-06-85

APPLICATION DATE : 05-12-83
APPLICATION NUMBER : 58228343

APPLICANT : TSURUMI SODA KK;

INVENTOR : MAKINO SUMIO;

INT.CL. : A23K 1/00

TITLE : PRODUCTION OF GELATINIZED UNHULLED RICE FOR FEED

ABSTRACT : PURPOSE: To produce a gelatinized unhulled rice for feed having improved digestibility and keeping quality by easy operation at a low cost, by carrying out the gelatinization and crushing of the unhulled rice at the same time.

CONSTITUTION: Unhulled rice adjusted to $\geq 8\%$, preferably 12~18% moisture is gelatinized and crushed in a screw type compression crusher at $\geq 110^\circ\text{C}$, preferably $120\sim 150^\circ\text{C}$ under $\geq 1.5\text{kg/cm}^2$, preferably $2\sim 5\text{kg/cm}^2$.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭60-120949

⑫ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)6月28日

A 23 K 1/00

1 0 2

6754-2B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 飼料用 α 化物の製造法

⑮ 特 願 昭58-228343

⑯ 出 願 昭58(1983)12月5日

⑰ 発 明 者	鈴 木	脩	横浜市鶴見区馬場3丁目28番11号
⑰ 発 明 者	野 仲	健 允	東京都杉並区大宮1丁目21番3号
⑰ 発 明 者	野 本	武 宏	武蔵野市吉祥寺北町3丁目11番21号
⑰ 発 明 者	牧 野	澄 夫	横浜市鶴見区東寺尾東台18番57号
⑰ 出 願 人	鶴見畜産株式会社		横浜市鶴見区末広町1丁目7番地

明 細 書

1. 発明の名称 飼料用 α 化物の製造法

2. 特許請求の範囲

スクリーュー式圧縮粉砕機を用い、穀の α 化ならびに粉砕を同時に行う事の特徴とする飼料用 α 化物の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は飼料用 α 化物の製造法に関するものである。日本における家畜、家禽の飼料はその大半を輸入によりまかなわれており、飼料価格の変動が直ちに畜産物の育生に影響すると共に、そのコストの低減が極めて困難であつて生産効率を上げるためには飼料の価格の低下が望まれている。

国内に於て容易に入手できる穀の飼料への混合使用は種々検討されたが、穀は硬い胚殻質をもつた穀粒により覆われているため、そのまゝでは消化する事ができず飼料としては使用不可能であつた。

本発明者等は穀のかゝる性質を改し、これを飼料に有効に利用する事について検討を加えた結

果、本発明を完成するに至つた。

即ち本発明はスクリーュー式圧縮粉砕機を用い穀の α 化ならびに粉砕を行う事の特徴とする飼料用 α 化物の製造法に関するものである。

以下本発明について詳細にのべる。

穀は澱粉質を α 化すると同時に粉砕を行うために水分を8%以上、望ましくは12~18%に調整して圧縮粉砕する。

この場合水分8%未満では圧縮時穀の蒸気が不十分となり、 α 化が不足する。穀の α 化ならびに粉砕処理はスクリーュー式圧縮粉砕例えばプレスバンダー(鶴見畜産株式会社商品名特許第1166404号)を用い圧縮し、質密体となし、圧縮熱と摩擦熱により110℃以上、好ましくは120~150℃に加熱、澱粉質を α 化すると共に質密体を切崩し粉砕する方式が用いられる。スクリーュー式圧縮粉砕機により α 化と粉砕を同時に行うためには、穀を1.5kg/cm²以上、好ましくは2~5kg/cm²の圧力で圧縮し、緻密な質密体を形成せしめる事が好ましい。5kg/cm²以上の圧力は α 化ならびに粉砕には

なんら悪影響をおよぼさないが経済的でない。穀を圧縮加熱する時間は温度により異なるが120～150℃の場合5～20秒間行われる。

20秒間以上の圧縮加熱は穀のα化、粉碎になんら悪影響をおよぼさないが経済的に不利となる。α化ならびに粉碎した穀はそのまゝ或は更に小粒子に粉碎し家畜、家禽用飼料として使用したり又他の飼料との配合用に利用される。

未処理の穀は表面が硬い珢殻質をもつた穀殻で覆われているため消化できず、飼料としての価値はまづたかないものである。又単純粉碎機により粉碎した穀は、澱粉質はα化されておらずこのため消化性は悪く、更に粉碎物は澱粉質と穀殻が比重差により分離し、飼料として使用が困難である。一方α化、粉碎穀は澱粉質はα化され消化性は良好で又粉碎された穀殻もα化澱粉につつまれ分離することなく一体となつている。それ故、穀殻は飼料中の粗繊維の補給源となり、更に高温高压処理により殺菌も完全に行われているため保存性も良好である。本発明は簡単な操作によつて穀を安

価に飼料資源として利用できる頗る価値の高い発明である。

以下に実施例及び対照例を掲げて本発明を説明する。

実施例1

水稻の穀500kg(水分約15%)をプレスバンダーP-50型(鶴見曹達株式会社製商品名)に連続的(約8kg/分)に投入し、約5秒間、平均圧力5kg/cm²、平均温度150℃にて圧縮、加熱、粉碎を行いα化度約99%の粉碎穀約480kg(水分約12%)を得た。

このα化粉碎穀を人工消化試験により乾物消化率を求めた。

対照例として未処理穀と市販のハンマーミル(カワサキ機工機MC-1000型)を用い粉碎した粉碎物を用い同様に乾物消化率を求めた。

穀

試 料	乾物消化率(%)
試 験 例 α化粉碎穀	47.2
対 照 例 粉 碎 穀	28.0
未 処 理 穀	0

上表から明らかな通り、本発明のα化、粉碎穀は良質の飼料である。

(人工消化試験)

大型試験管中に各試料0.5g, McDougall人工唾液20ml, メン羊の第1胃より取つたイノキユラム10mlを入れ、39℃、CO₂通気下で8時間培養を行い、その後、上澄液を吸引し、135℃、2時間乾燥し未消化物の乾物量を測定した。

$$\text{乾物消化率(\%)} = \frac{\text{試料乾物重量} - \text{未消化物乾物重量}}{\text{試料乾物重量}} \times 100$$

(α化度の測定)

α化度の測定は、株式会社建邦社発行「食品分析ハンドブック」第227頁記載のα化度の測定法にもとづいて測定した値である。

これが100%になれば澱粉質は完全にα化さ

れた事になる。

実施例2

水稻の穀500kg(水分約18%)をプレスバンダーP-50型(鶴見曹達株式会社製、商品名)に連続的(約7.5kg/分)に投入し、約8秒間、平均圧力5.5kg/cm²、平均温度155℃にて圧縮、加熱、粉碎を行いα化度約99.5%の粉碎穀約482kg(水分約15%)を得た。

このα化粉碎穀を人工消化試験により乾物消化率を求めた。

対照例として実施例1と同一の未処理穀と粉碎穀を用い同様に乾物消化率を求めた。

試 料	乾物消化率(%)
試 験 例 α化粉碎穀	50.8
対 照 例 粉 碎 穀	28.0
未 処 理 穀	0

上表から明らかな通り、本発明のα化粉碎穀は

良質の飼料である。

特許第120949(3)

特許出願人の名称

鶴見曹達株式会社